

JSII-G1 型

磁 性 物 分 析 仪

使 用 说 明 书

上海倍绣科学仪器有限公司

JSII-G1 型磁性物分析仪使用说明书

1. 概述

JSII-G1 型磁性物分析仪用于测量颗粒状材料及微粉材料中微量感磁物质（如：铁、锰、镍、钴等等）的含量，该仪器采用高性能屏蔽材料，高灵敏度传感器和单片计算机数据分析处理系统，具有抗干扰能力强、检测速度快、性能稳定、测量精度高、操作方便等一系列优点，仪器的整体性能达到国际同类产品的先进水平。JSII-G1 型磁性物分析仪的性能完全满足 JB/T6570-1993《普通磨料 磁性物含量测量方法》的要求，在磨料磨具、耐火材料、粉末冶金、化工涂料等行业和领域得到了广泛的应用。

通常情况下，被测样品含有多种具有感磁性的成份，且各种成份的磁化率相差很大，JSII-G1 型磁性物分析仪的测量结果是被测样品中各种成份磁化效应的总和，并以产生同样磁化效应的基准纯铁粉的百分含量作为测量数据。

2. 工作原理

JSII-G1 型磁性物分析仪的电气原理框图见图 1。

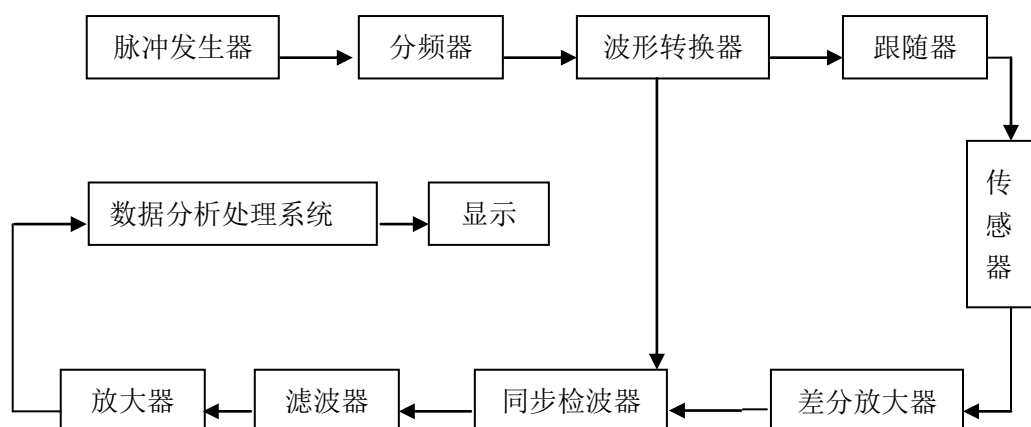


图 1：JSII-G1 型磁性物分析仪电气原理框图

仪器采用电磁感应原理。首先由脉冲发生器产生高频振荡脉冲信号，再经过分频器变换成频率为 683Hz 的方波信号。波形转换器通过权电路将方波转换成正弦波，经跟随器进行幅度控制后作用于传感器。传感器的线圈由奇频电压（683Hz）激励，目的在于减少环境中的电磁波干扰。当被测样品插入传感器中时，被测样品中具有感磁性的成分被磁化，产生一个磁场，叠加于传感器上，使传感器的平衡状态被打破，输出一个与被测样品感磁性成比例的电压信号，差分放大器将该信号放大后送入同步检波器，同步检波器的作用是保持信号相位的一致性。检波后输出的信号经过滤波变换成直流信号，并经放大送入数据分析处理系统，最后通过显示电路显示出被测样品中感磁材料的量。

传感器是由多个电感构成的电桥，平衡状态下输出为恒定值。为了保证传感器的精度，本仪器采用了高性能屏蔽材料，设置了三级屏蔽，可以有效克服各种外磁场的干扰。

数据分析处理系统由 CPU 及存储器等辅助电路构成，可以对整个测量系统的零位漂移、放大器的增益、传感器的线性及突发性干扰进行分析与补偿。

3. 主要技术参数

3.1. 测量范围：0.0001%~0.0999%。

3.2. 灵敏度：0.0001%。

3.3. 测量误差： $\leq\pm 0.0005\%$ 。

3.4. 重复性： $\leq 0.0002\%$ （置信度：95%）。

3.5. 显示方式：4 位半数字显示。

3.6. 工作电压：AC220V $\pm 20\%$ ，50HZ。

3.7. 整机电流： $< 220\text{mA}$ 。

3.8. 环境条件：温度：0-50°C；相对湿度： $< 80\%$ 。

4. 使用方法

4.1. 本仪器应放置在平稳的工作台面上，环境不应有强磁场干扰，空气中不应有腐蚀性气体或杂质，仪器所使用的单相 220V 电源应有可靠的接地线。

4.2. 试样制备

按 GB4676 规定的取样方法，称取待测样品 100g ($\pm 0.1\text{g}$)，备用。

4.3. 开机

按下仪器的电源开关，将仪器通电预热 15 分钟后方可使用。

4.4. 校准

4.4.1. 开始测量工作之前，必须先对仪器进行校准。

4.4.2. 仪器开机后自动处于复位状态，显示“8888”，按“清零”键，显示“0000”，然后把标准试样轻轻插入接收器，按下“校准”键，仪器显示的数据应与标准试样的标称值一致。

4.4.3. 取出标准试样，再按下“清零”键，重新把标准试样轻轻插入接收器，按下“测量”键，仪器显示的数据与标准试样的标称值之间的偏差不得超过 $\pm 0.0005\%$ 。如不符合，则应重新对仪器进行校准，待正常后方可进行样品测量。

4.5. 测量

4.5.1. 仪器经校准无误后，将测试管插入接收器中，按下“清零”键，仪器显示“0000”，将称量好的 100g 待测样品用锥形非金属漏斗迅速倒入测试管内，形成自然堆积状态，取下漏斗，按下“测量”键，仪器显示的数据即为被测样品的磁性物含量。

5. 注意事项

- 5.1. 仪器开机后，需进行两次校准工作，仪器经校准正常后方可工作。
- 5.2. 测量过程中，按下“清零”键与按下“测量”键或“校准”键之间的时间间隔不得超过 20 秒，否则仪器会自动复位，显示“8888”。
- 5.3. 当测量完一个样品而不急于测量下一个样品时，可将上一次测量值自动保持显示（保持时无需按下其它键即可），待测量下一个试样时，按下“清零”键，将上一次的测量值清零后显示“0000”，即可测量下一个试样。
- 5.4. 仪器两次校准之间的时间间隔不宜太长，一般情况下不宜超过 2 分钟。
- 5.5. 对于普通磨料的磁性物检测，测量管分为两种，内径为 $\Phi 26.4\text{mm}$ 的测试管（细管）用于测量粒度为 240# 及以粗的磨料；内径为 $\Phi 32.0\text{mm}$ 的测试管（粗管）用于测量微粉磨料。
- 5.6. 标准试样及测试管必须保持清洁。清洗时用一般清洁用品即可，但应注意不要用水浸泡。
- 5.7. 标准试样对保证仪器的准确度和重复性有重要作用，在使用时应轻拿轻放，避免碰撞。
- 5.8. 标准试样的校准周期为一年，为保持测量结果的准确性，请及时送检、校准。

装 箱 单

名 称	数 量
磁性物分析仪主机	1
磁性物标准试样	1
Φ 26.4 测量管	1
Φ 32.0 测量管	1
电源线	1
保险管	2
使用说明书	1
检定证书	2

出厂编号:

出厂日期: 年 月 日

装 箱 人:

核 查 人: